ZUR KENNTNIS DER MIKROFAUNA VON BRITISCH INDIEN.

I. Ostracoda.

Von W. Klie. (*Bremerhaven*).

Durch freundliche Vermittlung von Herrn Dr. P. A. Chappuis erhielt ich eine Anzahl von Proben mit Süsswasserostracoden aus Britisch Ostindien die vom Zoological Survey of India gesammelt worden waren. Bis auf eine, die der Vollständigkeit wegen am Schluss mit berücksichtigt werden soll, entstammen sie Moospolstern und Algenwatten, einem Lebensraum, der bisher nur selten auf das Vorkommen von Muschelkrebsen untersucht worden ist. Da in mehreren Fällen nur Larven der frühsten Entwicklungsstufen vorlagen, liessen sich leider nicht alle mir zur Bearbeitung eingesandten Tiere bestimmen. Wenn also auch die Ausbeute im Ganzen nur gering ist, so bietet sie doch insofern ein besonderes Interesse, als zwei neue Arten festgestellt werden konnten, bei denen die Rückbildung der Schwimmborsten der zweiten Antennen zu dem Schluss berechtigt, dass wir es nicht mit zufälligen Gästen, sondern mit typischen Bewohnern der geschilderten Standorte zu tun haben, umsomehr, als beide an weit von einander entfernten Fundorten gesammelt worden sind.

Gattung **Stenocypris** G. O. Sars.

Stenocypris sewelli, nov. spec.

Fundorte : Simla, St. 1 (W. Himalayas, 6-7000 ft.), August-September 1925. Moos an Steinen eines Wasserfalls in einem kleinen Fluss. coll. *Dr. B. Chopra.*

Bhagsunath (Upper Dharmsala, Kangra Valley, Punjab), 4. VI. 1926. Moospolster. coll. *Dr. S. L. Hora.*

Cheerapunji (Khasi Hills, Assam), 1. X. 1926. Algen in einem felsigen Flussbett. coll. *Major R. B. S. Sewell.*

Darjiling : Near milestone 16½ from Darjiling on the Teesta-Darjiling road, 21. XII. 26. Moospolster. coll. *Dr. S. L. Hora.*

Beschreibung des Weibchens.

Schale.

Die Schalen sind dünn, zart und durchscheinend und haben, soweit nach der Einwirkung des als Konservierungsmittel benutzten Alkohols noch ein Urteil darüber möglich ist, eine schwach bläulichgrüne Färbung mit einem Hauch von Perlmutterglanz. Sie sind mässig behaart, an den Enden am stärksten, und zwar am Vorderende dichter und kürzer als am Hinterende. In der Seitenansicht erscheinen sie langgestreckt, ihre Länge ist etwas grösser als die doppelte Höhe. Die grösste Höhe liegt etwas hinter der Mitte, von dort fällt der Oberrand nach vorn sehr sanft geneight und zunächst fast gerade, nach hinten dage-

gen ziemlich stei ab. Das Hinterende ist infolgedessen schmal, das Vorderende dagegen breit gerundet. Der Unterrand ist vor der Mitte schwach eingebuchtet, vor dieser Einbuchtung, in der Mundgegend,

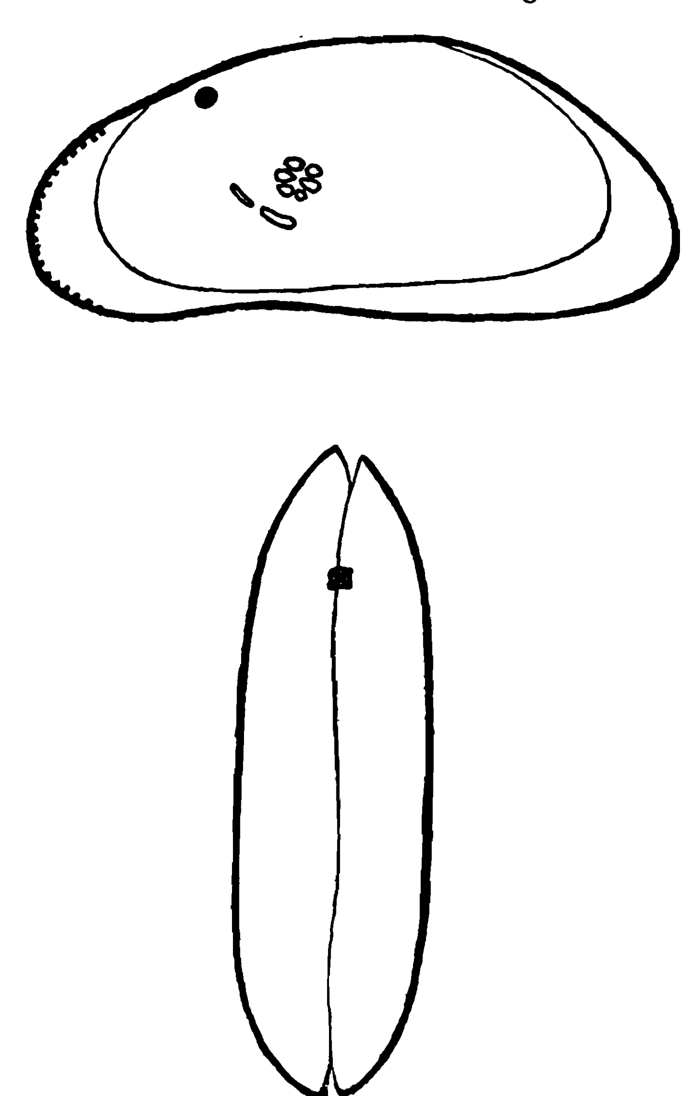


FIG. 1.—*Stenocypris sewelli*, n. sp. Seitenansicht der linken Schale und Ansicht von oben.

findet sich eine schwache, aber deutliche Vorwölbung. Eine ganz schwache, kaum merkliche Einsenkung liegt am oberen Vorderrande über der Augengegend. Der am Vorder- und Hinterende weit vom Schalenrande zurücktretende Innenrand verläuft in den Schalenrändern entsprechend geschwungener Krümmung, wobei er sich dem Unterrande in der Gegend der Einbuchtung am meisten nähert. Eine radiäre Streifung ist nur im Bereiche des Vorderrandes in schwacher Ausprägung nachweisbar. Vor den eine Bossette bildenden Schliessmuskeleindrücken finden sich die Eindrücke der Mandibularmuskeln als zwei langgestreckte Flecke verschiedener Breite. In der Ansicht von oben sind die Ränder der Schalenhälften annähernd parallel, beide Enden sind gerundet, das Hinterende jedoch breiter als das Vorderende. Die linke Schale überragt vorn und hinten die rechte nur wenig. Die Schalen erscheinen auch in dieser Ansicht sehr schlank, da die Breite von der Länge um mehr als das dreifache übertroffen wird.

Gliedmassen.

Bei der ersten Antenne, deren vier letzte Glieder nicht länger als breit sind, während bei dem ihnen vorhergehenden die Länge das Doppelte der Breite beträgt, erreichen die Endborsten des letzten Gliedes eine Länge, die die Gesamtlänge der Antenne übertrifft.

Bei der zweiten Antenne sind die Klauen aussergewöhnlich kurz und kräftig, die längsten erreichen kaum die Länge des vorletzten Gliedes. Der am Grunde mit einer Borste verschmolzene Sinneskolben des End-

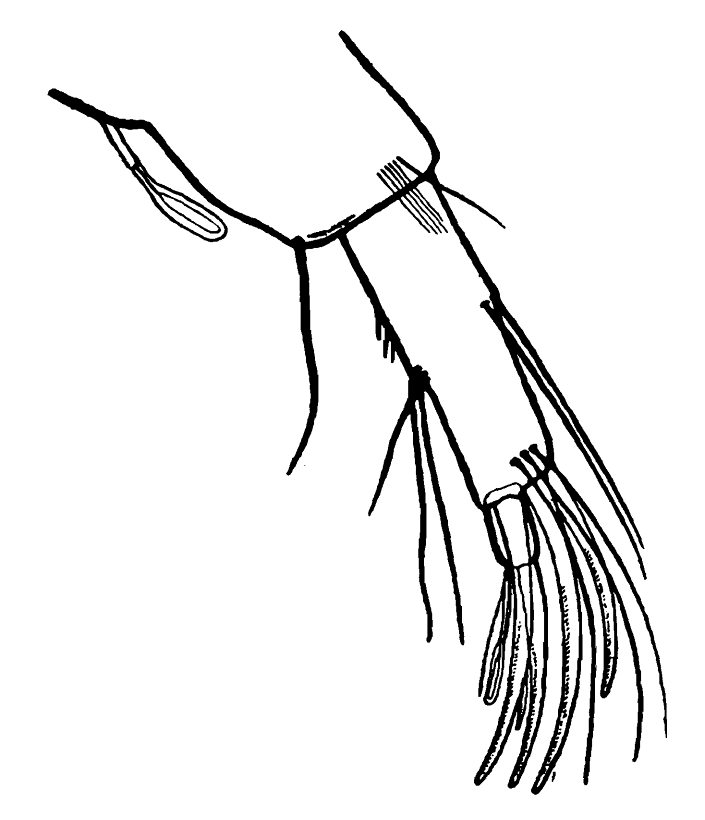


FIG. 2.—*Stenocypris sewelli*, n. sp. Endteil der zweiten Antenne.

gliedes ist fast doppelt so lang als dieses Glied selbst. Die fünf Schwimmborsten sind äusserst fein und zart, ihre Spitzen erreichen kaum das erste Drittel der Länge des folgenden Gliedes, nur die sechste (vordere Tastborste) ist etwas kräftiger und um die Hälfte länger.

Mandibel nebst Taster ohne Besonderheiten.

Die beiden verstärkten Borsten am dritten Kaufortsatz der Maxille sind schwach, aber deutlich gezähnt.

Erstes und zweites Fusspaar ohne Besonderheiten.

Der Putzfuss ist schlank, das vorletzte Glied trägt in der Mitte des Aussenrandes eine im Endteil schwach gekniete Borste. Das letzte Glied ist mit einer kleinen, stark gebogenen Klaue versehen. Die Endklaue ist sehr kräftig entwickelt, sie zeigt deutlich eine Sonderung in Grund- und Endteil, beide sind gekrümmt, der erste Abschnitt hauptsächlich am Grunde, der letzte am Ende. Die Sonderung von Grund- und Endteil, sowie die Ausbildung des Endhakens unterliegt zuweilen Abänderung en ; doch ist der Absatz in der Mitte der Klaue und die Krümmung der Spitze, wenn auch in manchen Fällen minder deutlich als in der beigegebenen Abbildung, regelmässig ausgeprägter als bei

St. malcolmsoni, die in dieser Beziehung der neuen Art am nächsten steht.

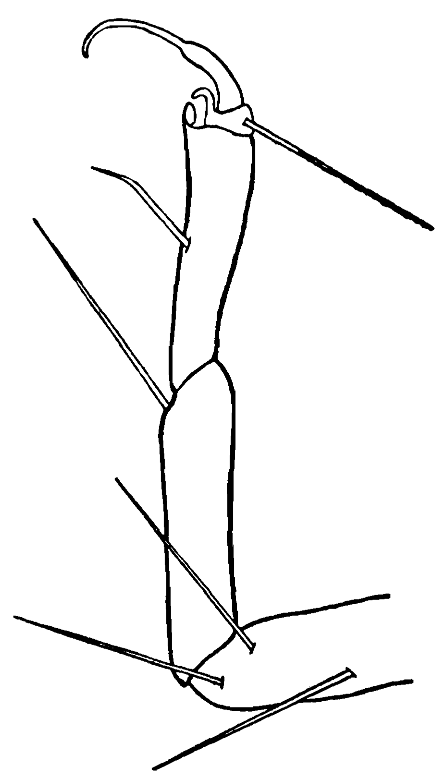


FIG. 3.—*Stenocypris sewelli*, n. sp. Putzfuss.

Die für die Gattung *Stenocypris* kennzeichnende ungleiche Entwicklung der Furkaläste tritt bei der neuen Art nicht so auffällig hervor wie bei den übrigen. Sie beschränkt sich in der Hauptsache auf die Bedornung des Hinterrandes, während der Stamm selbst links nur wenig schwächer ausgebildet ist als rechts. Auch die Bedornung der Klauen, die sich bei der grossen auf die halbe, bei der kleinen auf die ganze Länge erstreckt, sowie die Entwicklung der vorderen Borste, die die Länge der grossen Endklaue erreicht, ist rechts und links übereinstimmend. Die Bedornung der Hinterränder, die übrigens in ihren Einzelheiten nicht bei allen Stücken gleich ist, nimmt rechts fast die ganze distale Hälfte des Hinterrandes in Anspruch, während sie sich links mit viel schwächeren Zähnen nur über ein Fünftel bis ein Viertel der Länge des Hinterrandes erstreckt. Im ganzen ist die Furka der neuen Art kurz und gedrungen, da sie ausserdem breit und nicht gekrümmt ist, erscheint sie vergleichsweise plump.

Männchen unbekannt.

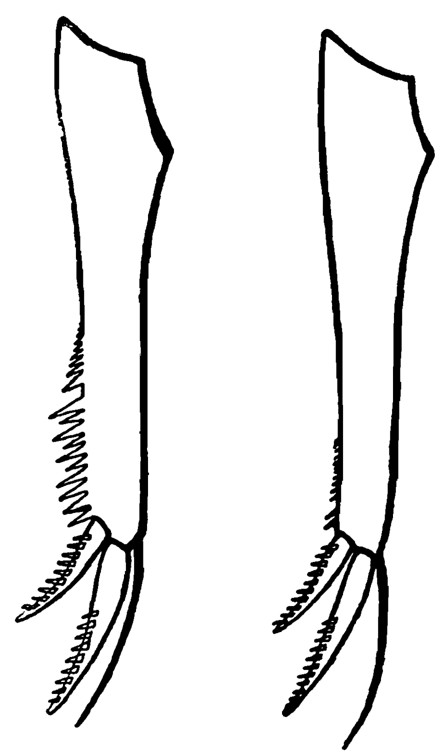


FIG. 4.—*Stenocypris sewelli*, n. sp. Furkaläste beider Körperhälften.

Masse: Länge 1·2—1·5 mm. Höhe 0·53—0·65 mm. Breite 0·37—0·43 mm.

Bemerkungen.

Die Arten der Gattung *Stenocypris* sind im Süsswasser der Inseln und der Randgebiete der den Indischen Ozean einschliessenden Festländer nicht selten, doch scheinen sie streng auf das angegebene Gebiet beschränkt zu sein. Die kleinsten Arten messen nämlich etwa 1·5 mm., die Mehrzahl ist zwischen 2 und 3 mm. gross, einige wenige erreichen sogar 4 mm. Länge und darüber, und Muschelkrebse von solcher Grösse pflegen auch dem Nichtspezialisten aufzufallen. Wenn also aus anderen Gegenden bisher keine *Stenocypris* Arten gemeldet worden sind, so hat das wahrscheinlich seinen Grund darin, dass die Gattung dort tatsächlich fehlt. Zur Verteilung der einzelnen Arten auf das Gebiet vergleiche

man die im wesentlichen nach den Angaben von G. W. Müller (1912) entworfene Verbreitungskarte.

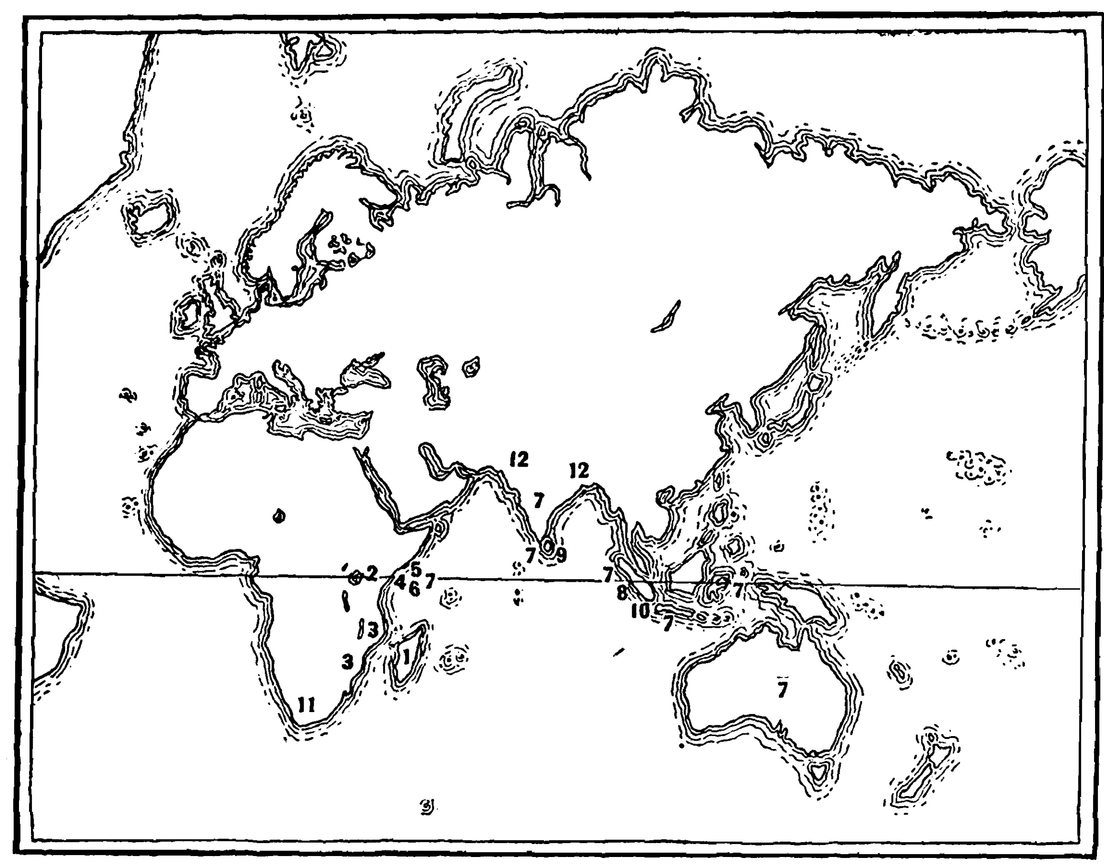


FIG. 5.—Verbreitungskarte für die Gattung *Stenocypris*.

1. *St. sinuata* G. W. Müller.
2. *St. exsiccata* Vavra.
3. *St. aldabrae* G. W. Müller.
4. *St. cultrata* G. W. Müller.
5. *St. acuta* Vavra.
6. *St. fontinalis* Vavra.
7. *St. malcolmsoni* (Brady).
8. *St. derupta* Vavra.
9. *St. ceylonica* Daday.
10. *St. bimucronata* Vavra.
11. *St. ametra* G. W. Müller.
12. *St. sewelli*, n. sp.

Stenocypris malcolmsoni (Brady), die weitest vertreitete, also anpassungsfähigste Art (sie ist sogar schon ein ständiger Bewohner europäischer Warmhäuser, ich besitze Exemplare aus Basel und Lunz), hat auch den Uebergang zum Leben in Moospolstern zu vollziehen vermocht, wie Menzel (1923) gezeigt hat. Sie gehört natürlich nicht zu der Tiergesellschaft, die für häufig austrocknende und starkem Temperaturwechsel unterliegende Mooskrusten charakteristisch ist, aus Menzels Darstellung geht vielmehr hervor, dass es sich um nur ausnahmsweise trocken liegende Moospolster in annähernd gleichmässig temperierter Lage handelt. Aehnliche oekologische Verhältnisse scheinen bei dem für die neue Art angegebenen Fundort vorzuliegen. Doch ist bemerkenswert, dass es sich bei ihr offenbar nicht um ein gelegentliches, durch besondere Gunst der Umstände veranlasstes Vordringen einer sonst auf dauernde Gewässer angewiesenen Art in einen neuen Lebensraum handelt. Nach dem Befund an den Schwimmborsten der zweiten Antenne, die sich nur in einer der Rückbildungsstufe von manchen Quellenostracoden entsprechenden Entwicklung vorfinden, muss vielmehr gefolgert werden, dass die die Steine des Bachbetts überkleidenden Moose und Algen nicht aussergewöhnliche und zufällige

Standorte der Art sind, vielmehr ist anzunehmen, dass sie hier an ihrem normalen Aufenthaltsorte gesammelt wurde. Auch die ausserordentliche Gedrungenheit der Endklauen, sowie die starke Entwicklung des Sinneskolbens am Endgliede der zweiten Antenne weist darauf hin, dass das in Moospolstern allein mögliche Klettern und Kriechen die dem Tiere gemässe Bewegungsart ist. Beiläufig soll in diesem Zusammenhange noch bemerkt werden, dass also, da ganz zweifellos eine echte *Stenocypris* vorliegt, die Bestimmung in der Gattungsdiagnose von Vávra (1894) " die Schwimmborsten erreichen die Spitze der Endklauen " gestrichen werden muss.

Es wurde schon bemerkt, dass die untersuchten Proben keine Männchen enthielten. Der Schluss auf rein parthenogenetische Fortpflanzungsweise ist damit aber noch keineswegs gerechtfertight. Zwar sind gerade bei der am besten bekannten Art, bei *St. malcolmsoni*, bisher noch niemals Männchen gefunden worden, eine ganze Reihe von Arten dagegen ist amphigon. Wie sehr unsere diesbezüglichen Erfahrungen vom Zufall abhängen beweist *St. ametra* G. W. Müller, von der bis jetzt nur das Männchen bekannt ist.

Gattung **Cypridopsis** G. S. Brady.

Cypridopsis horai, nov. spec.

Fundorte : Tiloknath (Kangra Valley, Punjab), 24. V. 1926. Moospolster. coll. *Dr. S. L. Hora.*

Darjiling : Near milestone 16½ from Darjiling on the Teesta-Darjiling road, 21. XII. 26. Moospolster. coll. *Dr. S. L. Hora.*

Beschreibung des Weibchens.

Schale.

Die Schalen sind mässig fest, ihre Oberfläche ist mit zerstreut stehenden Porenkanälen ziemlich gleichmässig bedeckt, randständige Porenkanäle finden sich nur im vorderen und hinteren Abschnitt des Unterrandes. Die mir vorliegenden, in Alkohol konservierten Exemplare sahen gelblichbraungrau aus. In der Seitenansicht erscheint der Rückenrand mit kaum hervortretender Ecke dicht vor der Mitte gleichmässig gewölbt ; beide Enden sind gerundet ; der Unterrand ist fast gerade, nur in der Mundgegend weist er eine deutliche Vorwölbung auf. Die Höhe ist nur wenig grösser als die halbe Länge. Die Ansicht von oben zeigt fast parallele Seitenränder, die sich vorn und hinten in annähernd gleichmässiger Rundung zusammenschliessen ; die rechte Schale überragt die linke an beiden Enden.

Gliedmassen.

Bei den ersten, verhältnismässig kurzen Antennen sind Grundteil (Glied 1+2) und Endteil (Glied 3—7) von ungefähr gleicher Länge ; die längsten Borsten erreichen die anderthalbfache Länge der Antenne.

Die zweite Antenne ist gleichfalls kurz und gedrungen, ihre Endklauen, von denen sich besonders die vordere des vorletzter Gliedes durch ihre Stärke auszeichnet, sind kräftig. Von den Schwimmborsten erreichen nur die längsten die Mitte des vorletzten Gliedes.

Mandibel nebst Taster von gewöhnlichem Bau.

Bei der Maxille ist das Endglied des Tasters lang und schmal, der dritte Kaufortsatz trägt zwei ungefiederte, zahnartig verstärkte Borsten.

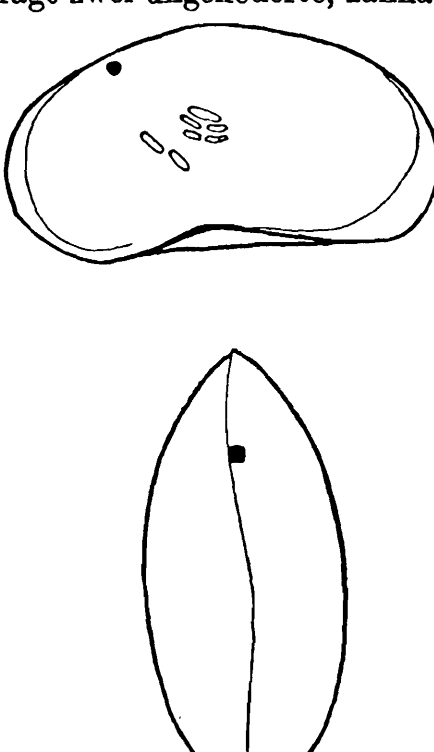


FIG. 6.—*Cypridopsis horai*, n. sp. Seitenansicht der linken Schale und Ansicht von oben.

Die Atemplatte des ersten Thoraxbeines hat zwei Strahlen.

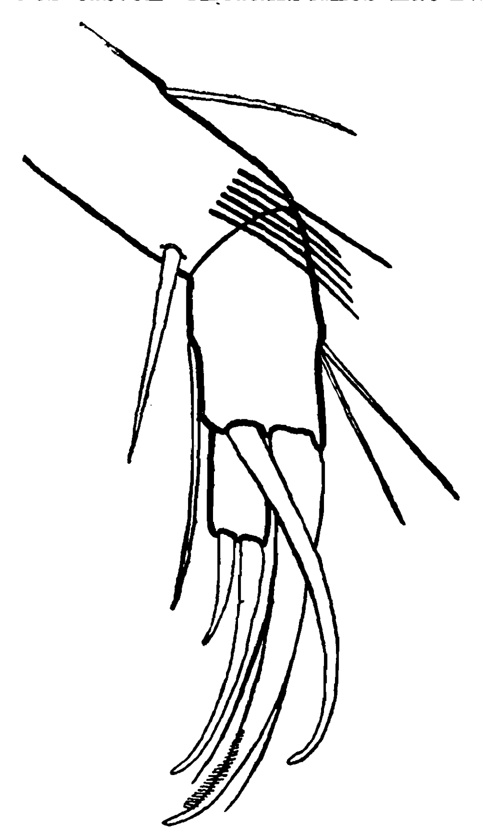


FIG. 7.—*Cypridopsis horai*, n. sp. Endteil der zweiten Antenne.

Das zweite Bein ist bei verhältnismässiger Kürze stark gebaut, Borsten und Endklaue sind kräftig.

Putzfuss ohne Abweichungen von der Norm.

Bei der Furka ist die Geissel deutlich abgesetzt, sie ist ungefähr um die Hälfte länger als der Stamm. Die gut entwickelte hintere Klaue (Bezeichnung nach Wolf, 1920) ist im letzten Drittel in einem halben rechten Winkel nach aufwärts gekrümmt.

Masse : Länge 0·44 mm. Höhe 0·23 mm. Breite 0·21 mm.

Männchen unbekannt.

Bemerkungen.

Die Abgrenzung der Genera bei den Cyprinae mit geisselförmiger Furka ist von jeher mit Schwierigkeiten verbunden gewesen. G. O. Sars (1925) hat versucht, durch Wiederaufnahme der Gattungen *Pionocypris* Brady & Norman und *Cypridopsella* Kaufmann eine befriedigende Lösung zu finden. Mir will jedoch scheinen, als ob wir die hierher gehörenden Arten noch nicht ausreichend kennen, um eine den Verwandtschaftsverhältnissen gerecht werdende Gruppierung schon jetzt vornehmen zu können. Ich benutze deshalb die von Alm (1915) vorgeschlagene Zweiteilung des Genus *Cypridopsis* in die beiden Untergattungen *Cypridopsis* s. str. und *Potamocypris*. Sie sind in ihren typischen Vertretern durch die Symmetrieverhältnisse der Schalen und die Gestalt des Endgliedes des Maxillartasters ausreichend gekennzeichnet. Berücksichtigt man nur diese beiden Merkmale, so können Zweifel über die Zugehörigkeit eigentlich nur bei *C. subterranea* Wolf entstehen, die der Ungleichheit der Schalenhälften wegen zu *Potamocypris*, zu stellen wäre, der gestreckten Form des Endgliedes des Maxillartasters nach aber von ihrem Entdecker der Gattung *Cypridopsis* zugewiesen worden ist. Von Umwelteinflüssen stark beeinflussbar und daher als Gattungsmerkmal nicht zu verwenden ist der Ausbildungsgrad der Schwimmborsten der zweiten Antennen. Gut entwickelte Schwimmborsten finden sich bei der Untergattung *Cypridopsis* zurückgebildete bei *Potamocypris*, doch gilt diese Unterscheidung nur ganz im allgemeinen und bedarf mehr facher Einschränkungen. *Cypridopsis subterranea* Wolf, als strittig bereits erwähnt, würde sich der Beschaffenheit der Schwimmborsten wegen besser der Gattung *Potamocypris* einfügen, da aber die Rückbildung derselben offensichtlich durch die Lebensweise in unterirdischen Spaltengewässern erworben worden ist, wird man die Art besser bei der Untergattung *Cypridopsis* belassen. In diesem Merkmal weicht die oben beschriebene neue Art gleichfalls von den bisher bekannten Vertretern des Subgenus *Cypridopsis* ab, aber auch hier, bei einem Moosbewohner, ist diese Rückbildung unschwer als durch den Einfluss der Umwelt bedingt zu erklären. Uebrigens ist diese Abweichung die einzige; der Beschaffenheit der Schalenhälften nach gehört sie unzweifelhaft zu *Cypridopsis*, und, da die rechte Schale die linke umgreift, sogar in der von Sars stark eingeengten Abgrenzung des Gattungsbegriffs.



FIG. 8.—*Cypridopsis horai*, n. sp. Furka.

Gattung **Cypria** Zenker.

Cypria javana G. W. Müller.

Fundort : Calicut, Sumpfgewässer. coll. *Dr. B. Sundara Raj.*

G. W. Müller (1906) hat diese Art nach den von Kraepelin bei Tjitajam auf Java gesammelten Exemplaren aufgestellt, andere Fundorte sind meines Wissens bis jetzt nicht bekannt geworden. Die Art ist eine der kleinsten ihrer Gattung, G. W. Müller gibt für das Weibchen 0·54—0·57 mm. und für das Männchen 0·48 mm. an. Ich habe an den mir vorliegenden drei weiblichen Exemplaren, die noch keine Eier trugen, also trotz Erreichung der Reife wohl noch nicht ihre volle Grösse erlangt haben mochten, folgende Masse festgestellt : Länge 450μ, Höhe 276μ, Breite 207μ. Die Art ist vornehmlich kenntlich an dem Vorhandensein einer Borste an der Grenze des dritten und vierten verschmolzenen Gliedes des Putzfusses und an der aussergewöhnlich langen Hinterrandborste der Furka : Merkmale, die bei den untersuchten Exemplaren in typischer Ausbildung erkannt werden konnten.

LITERATUR.

1915. Alm, G., Monographie der schwedischen Süsswasserostracoden. (*Zool. Bidrag f. Uppsala*, Bd. 4).

1886. Brady, G. S., Notes on Entomostraca collected by Mr. A. Haly in Ceylon. (*J. Linn. Soc. London*, Bd. 19).

1923. Menzel, R., Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna von Niederländisch-Ostindien. (*Treubia*, Bd. 3).

1898. Müller, G. W., Die Ostracoden. (Voeltzkows Zool. Forschungsreise in Madagaskar und Ostafrika. (*Abh. Senckenb. naturf. Ges.* Bd. 21).

1906. Müller, G. W., Ostracoden aus Java. (*Mt. Mus. Hamburg*, Bd. 23).

1912. Müller, G. W., Ostracoda. (*Tierreich*, Lfg. 31).

1894. Vávra, V., Die von Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süsswasser-Ostracoden Zanzibars. (*Mt. Mus. Hamburg*, Bd. 12).

1906. Vávra, V., Ostracoden von Sumatra, Java, Siam, den Sandwich-Inseln und Japan. (*Zool. Jahrb. Syst.* Bd. 23).

1919. Wolf, J. P., Die Ostracoden der Umgebung von Basel. (*Arch. f. Naturgesch.* Abt. A. Bd. 85).

MGIPC—M—X-7-27—1-8-27—440.